

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|--|
| (51) Int. Cl. ⁶ G06F 17/30 | | (45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자 | 2002년07월26일 10-0346262 2002년07월15일 |
| (21) 출원번호 (22) 출원일자 (73) 특허권자 (72) 발명자 (74) 대리인 | 10-1999-0035797 1999년08월27일 엘지전자주식회사 서울시영등포구여의도동20번지 이진수 서울특별시송파구마천2동573번지상익아파트101동804호 김현준 경기도성남시분당구분당동한신라이프109동302호 허용록 | (65) 공개번호 (43) 공개일자 | 특2001-0019414 2001년03월15일 |

심사관 : 유원식

(54) 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성방법

요약

본 발명은 멀티미디어(Multimedia) 객체의 검색을 위한 키워드(Keyword)를 생성하는 방법과 그 데이터 구조에 관한 것으로서, 멀티미디어 객체의 키워드를 사용자 피드백에 따라 자동적으로 자가 생성하여 멀티미디어 객체 데이터에 부가시킴으로써, 키워드에 의한 멀티미디어 데이터 검색을 보다 효과적으로 수행할 수 있도록 한, 멀티미디어 데이터의 키워드 자가생성 방법 및 멀티미디어 데이터 구조에 관한 것이다.

본 발명은 멀티미디어 객체 데이터의 검색을 위한 키워드를 그 멀티미디어 객체 데이터에 포함시키며, 사용자 피드백에 의해서 새로운 키워드가 그 멀티미디어 객체 데이터에 부가되어 다음 번 검색에도 그 키워드가 해당 객체를 검색하는데 이용될 수 있도록 한 멀티미디어 데이터의 키워드 자가생성 방법 및 그 데이터 구조로서, 사용자 피드백을 키워드 추가에 반영할 것인지의 여부를 그 사용자의 권한등급이나, 해당 객체에 대한 해당 키워드의 사용 빈도수나, 권한 등급에 따른 사용빈도수의 가중치 학습을 통해서 결정함으로써, 키워드 자가 생성의 임의성을 배제하고, 생성된 키워드의 신뢰도를 확보할 수 있도록 하였다.

대표도

도2

색인어

이미지 검색 시스템, 비디오 브라우저, 키워드 기반 멀티미디어 검색기

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 제1실시예로서 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성 방법을 나타낸 플로우차트

도2는 본 발명의 제2실시예로서 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성 방법을 나타낸 플로우차트

도3은 본 발명의 실시예로서 키워드 자가생성 구조를 가지는 멀티미디어 객체 데이터 구조를 나타낸 도면

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 멀티미디어(Multimedia) 객체의 검색을 위한 키워드(Keyword)를 생성하는 방법에 관한 것으로서, 멀티미디어 객체의 키워드를 사용자 피드백에 따라 자동적으로 자가 생성하여 멀티미디어 객체 데이터에 부가시킴으로써, 키워드에 의한 멀티미디어 데이터 검색을 보다 효과적으로 수행할 수 있도록 한, 멀티미디어 데이터의 키워드 자가생성 방법에 관한 것이다.

종래에 문서나 이미지 등의 멀티미디어 객체를 검색할 때 키워드를 이용하는 방법이 있다.

즉, 문서나 이미지와 같은 멀티미디어 데이터에 키워드를 부여하고, 사용자가 입력하는 키워드와 매칭시켜 해당 멀티미디어 객체 데이터를 제시하는 방법으로서, 이러한 키워드에 의한 멀티미디어 데이터 검색은 매우 유용하게 쓰인다.

종래에는 키워드 기반 멀티미디어 검색을 위하여, 각 멀티미디어 객체에 객체 생성자가 객체 생성시에 키워드를 수동 또는 자동으로 생성하여 포함시키는 방법이 일반적이다.

그렇지만, 멀티미디어 객체 데이터 중에서 사용자가 원하는 객체를 찾기 위해서 정확한 키워드를 입력하기란 사실상 어렵다.

예를 들어, 객체에는 '픽처'라는 키워드로 표현되어 있으나, 사용자가 '이미지'라는 키워드로 검색을 시도했다면 결과는 실패로 끝날 수 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위한 시도로서, 유사한 키워드간의 연결정보가 있는 테이블을 포함하게 하고, 이 연결의 가중치를 학습하게 함으로써 유사한 키워드를 이용해서도 객체 검색이 성공할 수 있는 환경을 제공하는 기술도 있다.

또한, 현재 많은 키워드 검색 엔진에서는 유사어 테이블을 포함하여 사용자가 입력한 키워드와 유사어 테이블을 참조함으로써, 올바른 객체검색이 이루어지는 환경을 제공하기도 한다.

또한, 각 키워드 마다 가중치를 포함시키는 기술도 제시되고 있다.

또한, 사용자 마다 다양한 키워드가 갖는 의미를 계층구조 형태로 사용자 프로파일(user profile)에 표현하고, 이 것을 사용자 피드백(feedback)에 의해서 학습하게 함으로써, 키워드의 의미구조를 효율적으로 활용하는 기술도 제시되고 있다.

그러나, 이 기술에서는 이미 정의된 키워드간의 계층구조만이 학습에 의해서 변경되기 때문에, 이미 정의되지 않은 같은 의미의 다른 키워드가 포함될 수 있는 환경을 제공하지는 못하였으므로, 앞에서 설명한 검색실패의 경우를 배제할 수는 없었다.

또한, 사용자 관점에서의 다양성을 반영하는 반면에, 객체 자체의 키워드 정보는 학습에 의해서 변경되지 못하는 제약이 있다.

즉, 유사 키워드간의 연결정보 테이블이나, 유사어 테이블, 키워드 계층구조의 학습법 등에 의해서 사용자가 입력하는 키워드에 대한 올바른 의미인식(검색 의도의 정확한 판단)을 확보하고자 하였으나, 객체 자체의 키워드는 미리 정의된 것으로 사용자가 입력한 키워드에 매칭되어야만 검색이 가능할 뿐이며, 정의되지 않은 키워드에 대해서는 사용자가 질의에 그 키워드를 사용하더라도 검색에 이용될 수 없었다.

또한, 객체에 상관없이 전체 멀티미디어 데이터 베이스에 대해서 하나의 유사어 테이블을 관리하기 때문에, 객체마다 다른 사용자의 키워드 검색 유형을 반영하지 못하여 객체의 특성을 반영하지 못한다는 단점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 멀티미디어 객체 데이터의 검색을 위한 키워드를 그 멀티미디어 객체 데이터에 포함시키며, 사용자 피드백에 의해서 새로운 키워드가 그 멀티미디어 객체 데이터에 추가되어 다음 번 검색에도 그 키워드가 해당 객체를 검색하는데 이용될 수 있도록 한 멀티미디어 데이터의 키워드 자가생성 방법을 제공한다.

또한 본 발명에서는 멀티미디어 객체 데이터의 검색을 위한 키워드를 그 멀티미디어 객체 데이터에 포함 시킴에 있어서, 사용자 피드백을 키워드 추가에 반영할 것인지의 여부를 그 사용자의 권한등급이나, 해당 객체에 대한 해당 키워드의 사용 빈도수나, 권한 등급에 따른 사용빈도수의 가중치 학습을 통해서 결정함으로써, 키워드 자가 생성의 임의성을 배제하고, 생성된 키워드의 신뢰도를 확보할 수 있도록 한 멀티미디어 데이터의 키워드 자가생성 방법을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 멀티미디어 데이터의 키워드 자가생성 방법은; 사용자가 입력한 소정의 키워드로 검색을 수행하는 단계와, 상기 검색결과에 대한 사용자의 피드백에 응하여 사용자 입력 키워드를 해당 객체의 키워드로 등록시키는 단계로 이루어진다.

본 발명에서 상기 키워드 등록단계에서는 해당 객체에 대한 해당 키워드의 추가 여부를 사전에 결정된 사용자 권한 등급에 따라 제한하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 상기 키워드 등록단계에서는 해당 객체에 대한 해당 키워드의 추가 여부를 사전에 결정된 사용자 권한 등급에 따라 제한함에 있어서, 키워드를 추가할 수 있는 권한을 지닌 사용자와 그렇지 않은 사용자로 구분하고, 키워드를 추가할 수 있는 권한을 지닌 사용자의 응답 키워드에 대해서는 해당 객체의 키워드로 사용자 응답 키워드를 포함시키고, 그렇지 않은 사용자의 경우는 해당 객체의 후보 키워드로 등록한 상태에서 그 후보 키워드가 소정의 신뢰도를 확보한 이후에 해당 객체의 키워드로 그 후보 키워드를 등록시키는 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 상기 후보 키워드의 신뢰도는 사용자에 의한 해당 키워드의 피드백 빈도수에 비례하여 소정의 임계치에 도달하면 해당 객체에 대한 키워드로 등록시키는 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 상기 후보 키워드의 신뢰도는 사용자 권한 등급에 따라 다른 가중치로서 갱신되고, 그 갱신되는 값이 소정의 임계치에 도달하면 해당 객체에 대한 키워드로 등록시키는 것을 특징으로 한다.

또한 본 발명의 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성방법은 키워드 기반 멀티미디어 데이터 검색을 위

하여, 멀티미디어 객체의 키워드를 그 객체 검색 시 이용할 키워드와, 장치 그 객체에 대한 키워드가 될 가능성이 있는 후보 키워드로 구분하는 단계와, 상기 후보 키워드가 소정의 조건을 만족하면 후보 키워드를 상기 검색 시 이용할 키워드로 등록시키는 단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

본 발명에서, 상기 키워드 후보들에 존재하는 각각의 키워드는 사용자 빈도수에 따라서 검색 키워드로의 등록 여부를 결정하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도1은 본 발명의 제1실시예로서 멀티미디어 데이터의 키워드를 자가 생성함에 있어서, 키워드 추가 권한을 가진 사용자의 피드백에 의해서 자동적으로 해당 객체에 해당 키워드가 추가되는 과정을 보이고 있다.

키워드 입력 및 검색단계(101)에서는 사용자가 키워드를 입력하고, 해당 키워드에 대해서 시스템이 그 키워드에 대응하는 객체를 검색하여, 검색 결과를 디스플레이한다(검색결과 표시단계 102).

검색 결과를 보고 그 중에서 사용자가 옳은 결과에 대한 피드백을 수행하면(사용자 피드백 단계 103), 검색에 사용된 키워드들(K_u)과 피드백 받은 객체에 포함된 키워드들(K_m)을 서로 비교한다(키워드 비교 단계 104).

그 다음 키워드 추가단계(105)에서는 상기 비교결과, 검색에 사용된 키워드가 이미 객체에 포함된 키워드와 다른 새로운 키워드인 경우 그 사용자 피드백 키워드(KW)를 해당 객체의 새로운 키워드로서 추가(등록)시킨다.

이와같이 도1에서는, 키워드를 즉시 추가시킬 수 있는 사전에 약속된 권한등급을 소유하고 있는 사용자가, 어떤 검색 결과에 대한 응답으로 새로운 키워드를 제시하였을 때, 그 키워드를 그 객체의 새로운 키워드로 즉시 추가등록시켜 주는 방법을 보인 것이다.

도2는 일반 사용자, 즉, 도1과 같이 즉시 키워드 추가를 시킬 수 없는(자격이 제한되는) 사용자(내지는 상대적으로 낮은 권한등급)에 의해서 새로운 키워드가 제시된 경우 그 키워드를 어떻게 처리할 것인가를 보여주는 본 발명의 키워드 자가생성 방법의 제2실시예를 보이고 있다.

키워드 입력 및 검색단계(201)에서는 사용자가 키워드를 입력하고, 해당 키워드에 대해서 시스템이 그 키워드에 대응하는 객체를 검색하여, 검색 결과를 디스플레이한다(검색결과 표시단계 202).

검색 결과를 보고 그 중에서 사용자가 옳은 결과에 대한 피드백을 수행하면(사용자 피드백 단계 203), 검색에 사용된 키워드들(K_u)과 피드백 받은 객체에 포함된 키워드들(K_m)을 서로 비교한다(키워드 비교 단계 204).

그 다음 키워드 추출단계(205)에서는 상기 비교결과, 검색에 사용된 키워드가 이미 객체에 포함된 키워드와 다른 새로운 키워드(KW_c)인가를 판정하여 그 키워드(KW_c)를 추출한다.

키워드 후보 판정단계(206)에서는 상기 키워드(KW_c)가 키워드 후보공간(SC)에 있는가를 판정하여, 키워드 후보공간(SC)에 있는 키워드(KW_c)이면 그 키워드(KW_c)의 사용빈도수를 증가시키고(단계 207), 키워드 후보공간(SC)에 없는 새로운 키워드인 경우는 그 키워드(KW_c)를 키워드 후보공간(SC)에 추가하고 사용빈도수=1로 초기값을 부여한다.(단계 208)

그 다음 키워드 추가등록 판정단계(209)에서는 상기 후보공간(SC)에 등록시켜 놓은 후보 키워드(KW_c)의 사용빈도수를 소정의 설정된 임계치와 비교한다.

후보 키워드(KW_c)의 사용빈도수가 임계치에 도달하였으면 키워드 추가단계(210)로 이행하여 임계치에 도달한 후보 키워드(KW_c)를 그 객체의 키워드 공간에 새로운 키워드로서 추가등록시키고, 해당 키워드(KW_c)는 후보 키워드 공간(SC)에서 삭제된다.

이와같은 키워드 후보의 키워드 등록 여부에 대한 결정을 수행함에 있어서, 사용자 권한등급에 따라 그 사용빈도수의 누계에 미치는 영향을 서로 다른 가중치를 두고 부여할 수도 있다.

도3은 도2에서 설명한 과정을 수행하기 위한 본 발명의 멀티미디어 객체 데이터 구조를 나타낸다.

키워드 묘사정보(Keyword Scheme)(301)에는 원래 정의된 키워드들이 저장되어 있는 키워드 공간(Used Keyword Scheme)(302)과, 사용자 피드백에 의해서 얻어진 후보 키워드 공간(Keyword Candidate Scheme)(303)을 가진다.

키워드 공간(302)은 현재의 키워드 갯수(The Number of Keywords)(304)와 실재 키워드 리스트(또는 테이블)(Keyword)(305)를 포함하며, 후보 키워드 공간(303)은 현재의 후보 키워드 갯수(The Number of candidate keywords)(306)과, 후보 키워드 정보(Candidate Keyword Scheme)(307)로서 현재 후보 키워드 각각에 대한 사용 빈도수(The Number of uses)(308)와 그 후보 키워드(Candidate Keyword)(309)를 가지고 있다.

따라서, 도1과 같이 특정한 사용자 권한 등급을 가지는 경우에는 그 사용자에게 의한 키워드를 즉시 객체 키워드 공간(302)(305)에 추가시키고 키워드 갯수(304)를 증가시키며, 도2와 같이 사용자 피드백에 의한 키워드 추가권한을 제한하는 경우에는, 일단 후보 키워드 공간(303)(307)(309)에 후보 키워드를 추가시키고 키워드 갯수(306)를 증시시켜 놓은 상태에서, 그 후보 키워드의 사용 빈도수를 해당 공간(308)에 갱신시켜 가면서 소정의 임계치에 도달하면 그 후보 키워드를 키워드 공간(302)에 등록시켜 주는 것이다.(물론 후보 키워드 공간(303)에서는 해당 후보 키워드를 삭제한다).

발명의 효과

본 발명의 키워드 기반 멀티미디어 데이터 검색을 위한 키워드 자가생성 방법과 그 데이터 구조에 의하

면, 사전에 충분한 키워드를 정의하기가 불가능한 한계점 즉, 같은 사물에 대해서 사용자(인간)가 그 사물을 묘사하는데 사용(표현)하는 어휘의 차이를 해결할 수 있고, 시간이 경과될수록 충분한 키워드를 포함하는 자가 키워드 생성 기능을 수행하므로 키워드를 이용한 멀티미디어 객체 검색시에 보다 다양한 사용자 중심의 검색 환경을 제공할 수 있다.

또한, 사용자의 다양한 습성을 반영하므로 실용적이고, 멀티미디어 객체 데이터 자체가 자가 생성된 키워드를 포함하고 있기 때문에 객체 자체의 키워드 정보가 학습에 의해서 적응적으로 변화될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

멀티미디어 객체를 키워드 기반으로 검색하는 방법에 있어서,

사용자가 입력한 소정의 키워드로 검색을 수행하는 단계와, 상기 검색결과에 대한 사용자의 피드백을 받는 단계와, 상기 사용자 피드백에 응하여 상기 사용자 입력 키워드를 해당 객체의 키워드로 등록시키는 단계로 이루어진 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 키워드 등록단계에서는 해당 객체에 대한 해당 키워드의 추가 여부를 사전에 결정된 사용자 권한 등급에 따라 제한하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 키워드 등록단계에서는 해당 객체에 대한 해당 키워드의 추가 여부를 사전에 결정된 사용자 권한 등급에 따라 제한함에 있어서, 키워드를 추가할 수 있는 권한을 지닌 사용자와 그렇지 않은 사용자로 구분하고, 키워드를 추가할 수 있는 권한을 지닌 사용자의 응답 키워드에 대해서는 해당 객체의 키워드로 사용자 응답 키워드를 포함시키고, 그렇지 않은 사용자의 경우는 해당 객체의 후보 키워드로 등록한 상태에서 그 후보 키워드가 소정의 신뢰도를 확보한 이후에 해당 객체의 키워드로 그 후보 키워드를 등록시키는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 후보 키워드의 신뢰도는 사용자에 의한 해당 키워드의 피드백 빈도수에 비례하여 소정의 임계치에 도달하면 해당 객체에 대한 키워드로 등록시키는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성방법.

청구항 5

제 3 항에 있어서, 상기 후보 키워드의 신뢰도는 사용자 권한 등급에 따라 다른 가중치로서 갱신되고, 그 갱신되는 값이 소정의 임계치에 도달하면 해당 객체에 대한 키워드로 등록시키는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성방법.

청구항 6

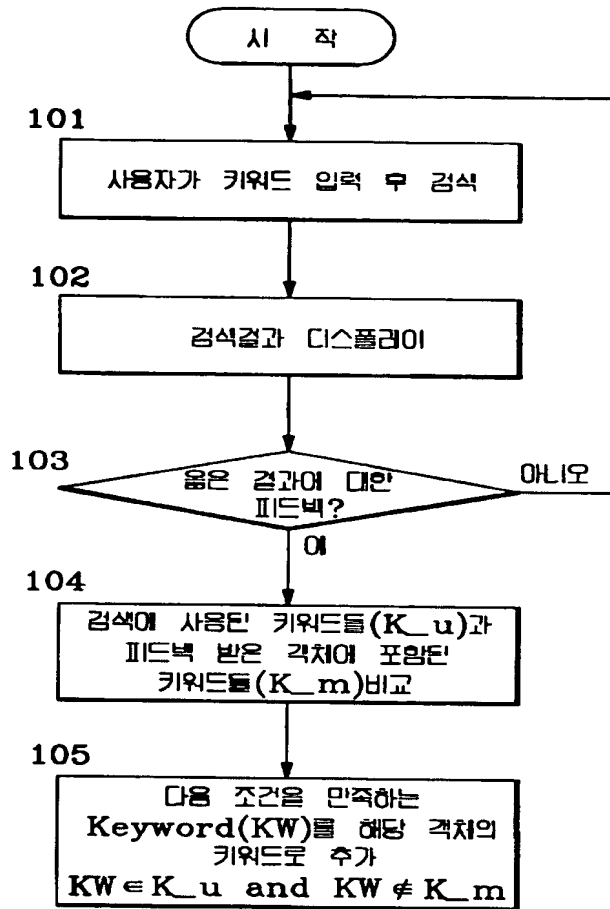
키워드 기반 멀티미디어 데이터 검색을 위하여; 멀티미디어 객체의 키워드를 그 객체 검색 시 이용할 키워드와, 장차 그 객체에 대한 키워드가 될 가능성이 있는 후보 키워드로 구분하는 단계와, 상기 후보 키워드가 소정의 조건을 만족하면 후보 키워드를 상기 검색 시 이용할 키워드로 등록시키는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성방법.

청구항 7

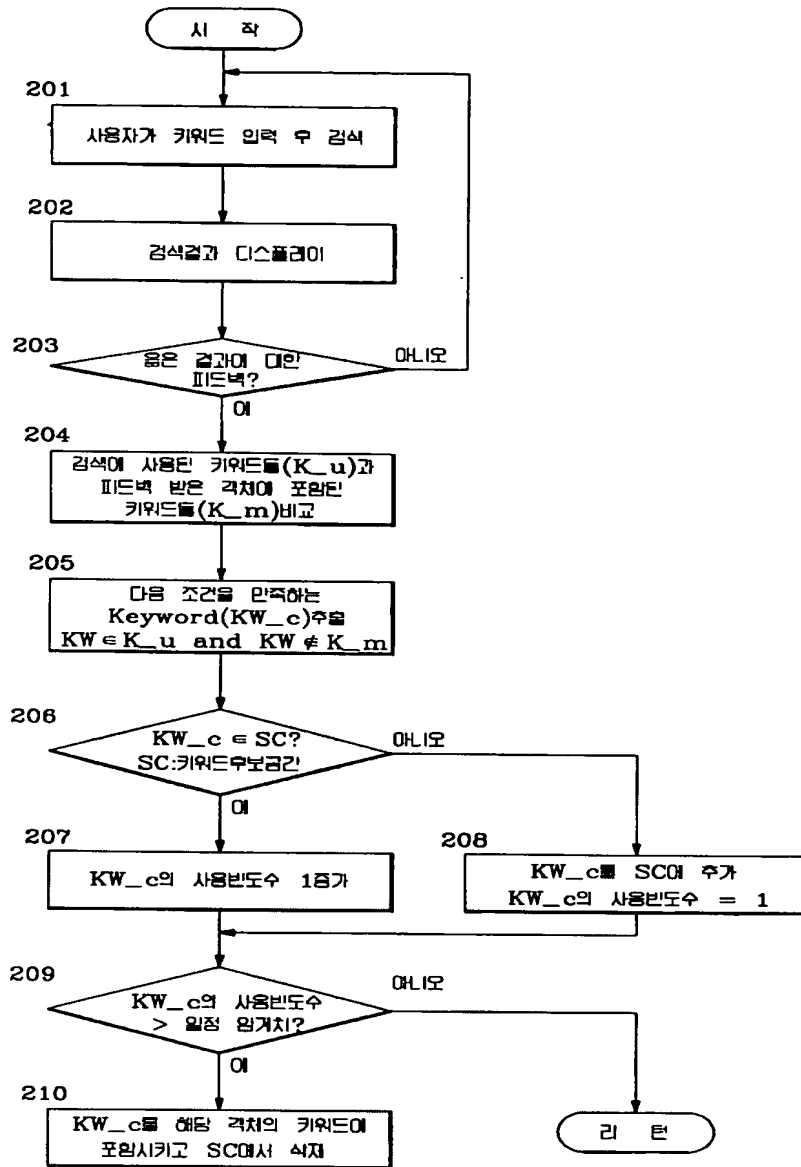
제 6 항에 있어서, 상기 후보 키워드의 사용자 피드백 빈도수에 따라서 검색 키워드로의 등록 여부를 결정하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터의 키워드 자가 생성방법.

도면

도면1



도면2



도면3

